

日本国特許庁 10.06.2004
 JAPAN PATENT OFFICE

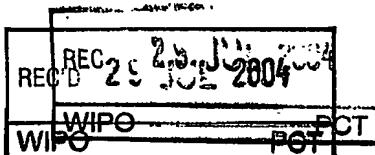
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 9月30日
 Date of Application:

出願番号 特願2003-341241
 Application Number:
 [ST. 10/C]: [JP2003-341241]

出願人 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール
 Applicant(s):

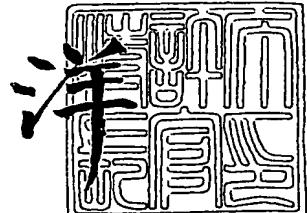


PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官
 Commissioner,
 Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 PA-106190
【提出日】 平成15年 9月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60H 1/00
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内
関谷 好弘
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内
照屋 裕
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原 3 9 番地 株式会社ゼクセル
【氏名】 ヴァレオクライメートコントロール内
椿田 敏雄
【特許出願人】
【識別番号】 500309126
【氏名又は名称】 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール
【代理人】
【識別番号】 100069073
【弁理士】
【氏名又は名称】 大貫 和保
【選任した代理人】
【識別番号】 100102613
【弁理士】
【氏名又は名称】 小竹 秋人
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 058931
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0014716

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアにおいて、

スライドドアのスライド方向に直線状に連なる縦方向リブを形成したことを特徴とする自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項2】

スライドドアのスライド方向と直交する直線状の横方向リブを形成したことを特徴とする請求項1記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項3】

前記横方向リブは、一つの凸状平面部により構成されたことを特徴とする請求項2記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項4】

前記横方向リブは、複数の凹状平面部が連続して形成され成ることを特徴とする請求項2記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項5】

前記横方向リブは、前記縦方向リブを挟んで、重ならないように複数の凹状平面部をずらして形成したことを特徴とする請求項4記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項6】

スライドドアには、縦方向に凸状平面部と凹状平面部とを交互に形成したことを特徴とする請求項1記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【請求項7】

スライドドアには、斜め方向にリブを設けない構造としたことを特徴とする請求項1記載の自動車空調装置用のスライドドア。

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車空調装置用のスライドドア

【技術分野】

【0001】

この発明は、主に自動車空調装置に用いられ、空調空気の流れを制御するスライドドアに関する。

【背景技術】

【0002】

自動車空調装置にあって、温度を調節するためにエアミックスドアが用いられる。このエアミックスドアはヒータコアに供給する空気量とこれをバイパスする空気量を変化させる作用を持つもので、構造的には一点支点とするドアで、その開度を変化させる方式が採用されてきた。近年これに対してドアスペースを減少させるためドアを直線的にスライドさせるいわゆるスライドドアが採用されてきている。例えば特許文献1に示すような発明が開示されている。

【特許文献1】特開平10-297246

【0003】

この特許文献1では、スライドドア（エアミックスダンパ6）は、長方形の平板により構成され、その厚みは薄いと共に、横方向両端近くに、縦方向にラック100が形成され、その両端がガイド溝26に挿入されている。そして、エアミックスダンパ6は、回転軸102の回転力にて往復動すべく、ピニオン101が前記したエアミックスダンパ6に噛合されている。

【0004】

このような特許文献1に示す例では、ヒータ5からの幅射熱により熱変形することでスライドできなくなる欠点を防ぐ目的で、エアミックスダンパ6のヒータ側に熱反射面106を形成している。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

一般に、空調ケースは、薄い樹脂で複雑な形状を持つと共に、内部には大きな空気流路を有していることから、空調ケースは変形しやすい。その変形原因として外力による場合が主で、具体的には、車体への取付時に生じる取付足部の変形が上下方向で相違することにより、その応力がケースに及ぼすこととなるためである。この場合には、ねじれ変形しやすい。また、ヒータコアからの幅射熱による場合もある。つまり、自動車用空調装置の小型化のためスライドドアとヒータコアの間隙を小さくしたというニーズが強く、この場合にヒータコアの幅射熱によりスライドドアが加熱され、ねじれ変形しやすくなる。

【0006】

空調ケースの変形は、あってはならないことではあるが、現実には起きやすい。この場合に、スライドドアが移動する直線の案内溝に影響が出て、曲線状に変形される恐れがある。この結果、直線状のスライドドアが移動する案内溝と接触増となり、抵抗増から、スライドドアの動きに渋りが生じることになる。このスライドドアの動きは、温度コントロールに重要な要素であり、この動きが不能ともなれば、空調制御が出来なくなる重大な問題が発生する。

【0007】

そこで、この発明は、仮に空調ケースが変形し、案内溝が曲がったとしても、スライドドア側で対応して、スムーズな移動を確保するようにしたことを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、この発明に係る自動車空調装置用のスライドドアは、加熱用熱交換器の上流側に空気流路と交差して配置されて、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドアにおいて、ス

ライドドアのスライド方向に直線状に連なる縦方向リブを形成したことにある（請求項1）。

【0009】

このため、空調ケースの変形から生じる案内溝に変形が生じても、スライドドアには、スライド方向に縦リブが設けられていることから、縦方向への曲には比較的強いが、斜め方向にはリブがなく、曲がりやすく、案内溝のねじれ変形に対応してねじれ変形ができ、スライドドアは案内溝内を渋ることなく移動が出来るものである。

【0010】

また、スライドドアは、スライド方向と直交する直線状の横方向リブを形成したことにある（請求項2）。これにより、横方向への曲には比較的強くなり、前記縦方向リブと横方向リブとで、送風空気圧に対応できるものである。しかし、この横方向リブを設けたとしても斜め方向にはリブがなく、曲がりやすく、案内溝のねじれ変形に対応してねじれ変形ができ、スライドドアは案内溝内を渋ることなく移動ができるものである。

【0011】

横方向リブは、一つの凸状平面部により構成されても良いし（請求項3）、複数の凹状平面部が連続して形成され成ることにしても良い（請求項4）。また、横方向リブは、前記縦方向リブを挟んで、重ならないように複数の凹状平面部をずらして形成しても良い（請求項5）。なお、請求項3、4にあっては、横方向といえども、曲がりには柔軟性を持たせている。

【0012】

スライドドアには、縦方向に、凸状平面部と凹状平面部との交互に形成したこと�이 있고、縦方向といえども、曲がりには柔軟性を持たせている。さらに、スライドドアには、斜め方向にリブを設けない構造として（請求項7）、スライドドアをねじれ易くしている。

【発明の効果】

【0013】

以上のように、この発明によれば、スライドドアの縦方向及び横方向には曲がりにくいが、斜め方向には比較的曲がり易い。このためにねじり変形にて案内溝が変形しても、スライドドアは、その変形に対応してねじり変形して、移動がスムーズに行われるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

【実施例】

【0015】

図1において、自動車用空調装置1は、空気流路2が内部に形成された空調ケース3を有し、この空調ケース3の上流側に配された図示しない送風機より空気が送り込まれる。またこの空気流路2の最下流には、吹出モードに応じてデフ吹出通路用開口4、ペント吹出通路用開口5、フット吹出通路用開口6がそれぞれ設けられ、該開口4、5、6に温調空気を分配するモードドア7、8、9が配されている。

【0016】

前記空気流路2の上流側に、該空気流路2の全体を遮るように立設され、空調ケース3内に導入された全ての空気を通過させるエバポレータ11が配置されている。またエバポレータ11の下流側には、空気流路2の一部を遮るように設けられたヒータコア12が配置されている。エバポレータ11は、図示しないコンプレッサ、コンデンサ、エクスパンションバルブ等と共に配管結合されて冷房サイクルを構成しており、コンプレッサの稼働によりエバポレータ11へ冷媒を供給してこのエバポレータ11を通過する空気を冷却するようになっている。また、ヒータコア12は、エンジン冷却水が供給されてここを通過する空気を加熱するようになっている。

【0017】

そして、エバポレータ11の下流側となり、且つヒータコア12の上流側となるエバポ

レータ11とヒータコア12との間には、空気流路2と交差する方向にスライドし、ヒータコア12を通過する分岐流路2aを流れる空気とヒータコア12をバイパスする分岐流路2bを流れる空気との割合を調節するスライドドア14が配置されている。

【0018】

このスライドドア14は、シャフト15から駆動力が伝えられることから、まずシャフト15を説明すると、当該シャフト15は、例えば合成樹脂などで一体形成されているもので、空気流路2の側面間に回転可能に架設されており、図2に示されるように、その両端には、空調ケース3の空気流路2のおのの側面に軸支するための軸支部16が形成されていると共に、この軸支部16より内側において多数の歯を有する円盤状のピニオン17、17が形成されている。

【0019】

そして、シャフト15のピニオン17a、17b間の架橋部18は、この実施形態では、対向する2枚の長板19、19とその間を連結する接続片20により成り、また中心に仮保持用ピン挿入孔21が形成され、さらに、前記ピニオン17a、17bの近傍に、雄状係合部22a、22bが形成されている。

【0020】

これに対し、スライドドア14は、図2、図3、図4に示すように、この実施例では、平板状のものであって、長手方向の両端部位の摺動部24、24が空調ケース3に形成された案内溝25に摺動可能に収納されている。そしてまた、スライドドア14は前記摺動部24、24の内側に前記ピニオン17a、17bと噛合するラック26a、26bが形成されている。これにより、前記シャフト15に与えられた回転力がピニオン17a、17bからラック26a、26bを通じてスライドドア14に伝達されて、スライドドア14は、案内溝25の長手方向に沿って空気流路2と交差する方向にスライドされる。

【0021】

ところで、前記スライドドア14の前記摺動部24、24は、摺動方向に凸部24a、24aとその間に形成の凹部24bとで所定の寸法（案内溝25の巾）の範囲内でジグザグに折れ曲がった形状となり、その構成から柔軟性を与えていた。また、前記凸部24a、24aにテンション手段27を形成して、前記案内溝25との間に適宜なテンションを与えていた。

【0022】

さらに、スライドドア14のラック26a、26bの内側に雌状係合部29a、29bが突出され、前記雄状係合部22a、22bが係合して仮保持時の位置決め用に用いられる。さらにまた、スライドドア14のほとんどの部位は、凹状平面部と凸状平面部とが千鳥状に配置された形状となっている。即ち、凹状平面部（図2による凹んでいる部分）は長方形状で、中心縦方向に縦方向寸法の大きな凹状平面部35b、35e、両側にあって、縦方向に縦方向寸法の小さな凹状平面部35a、35d及び35c、35fが形成されている。前記凹状平面部35a、35cと凹状平面部35bとは、縦方向に所定寸法Aだけ中心側にずらされ、また前記凹状平面部35d、35fと凹状平面部35eとは、縦方向に所定寸法Aだけ中心側にずらされて、重ならないように配されている。なお、前記凹状平面部35a、35b、35cは一つの横方向リブを形成し、また凹状平面部35d、35e、35fもまた横方向のリブを形成している。

【0023】

凸状平面部（図2により凸っている部分）は、前記凹状平面部35a～35fが形成されていない所で、中心で横方向に大きな凸状平面部36cと、横方向両側にあって縦方向に小さな凸状平面部36a、36d及び36b、36eが形成されている。特に大きな凸状平面部36cは大きな横方向リブとなっている。なお、スライドドア14の横方向の両側に、凹んだ状態でラック26a、26b及び凹んだ位置から雌状係合部29a、29bが形成されている。

【0024】

前記凹状平面部35aと35bとの間、凹状平面部35bと35cとの間及び凹状平面

部35dと35eとの間、凹状平面部35eと35fとの間には、突状となって図示されている縦状リブ45a, 45b, 45c, 45dが形成されている。この縦状リブ45aと45cは直線状に連なり、また縦状リブ45bと45dもまた直線状に連なっている。

【0025】

以上のように、スライドドア14は、縦方向と横方向に縦方向リブと横方向リブを有していることから、縦及び横方向曲げには所定の強度を持つが、斜め方向（対角線方向）には曲げ易い。即ち、ねじれ変形に対する強度は大きくなく外力により曲がり易くなっている。従って、空調ケースが変形し、案内溝が変形してもスライドドア14の移動は常にスムーズに行われるものである。

【0026】

なお、前述のような構造のスライドドア14にあって、その摺動方向の両端部にウレタン等の軟性の樹脂により製造のシール材40が取付られている。このシール材40は、案内溝25の終端に至った際に空調ケース3の当接部42に当接され、その移動のための力により圧縮される。即ち、シール代が圧縮され、当接部42に密着する。これにより空気の洩れが防がれるものである。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】この発明に係る自動車空調装置用のスライドドア装置が用いられている自動車空調装置の縦断面図である。

【図2】スライドドアからシャフトを分離した状態の斜視図である。

【図3】図1のD-D線端面図である。

【図4】図1のE-E線端面図である。

【符号の説明】

【0028】

1 自動車空調装置

2 空気流路

11 エバポレータ

12 ヒータコア

14 スライドドア

15 シャフト

17a, 17b ピニオン

22a, 22b 雄状係合部

24 摺動部

25 案内溝

26a, 26b ラック

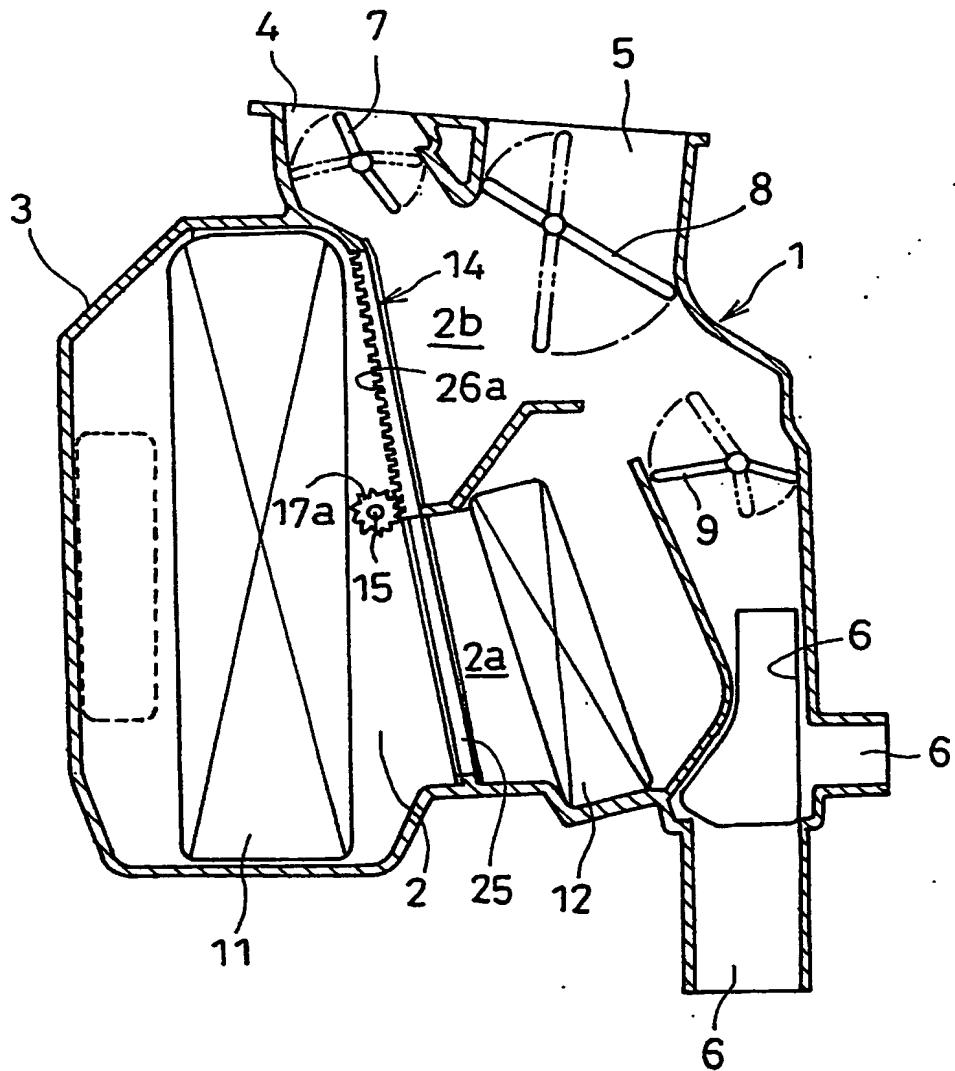
27 テンション手段

29a, 29b 雌状係合部

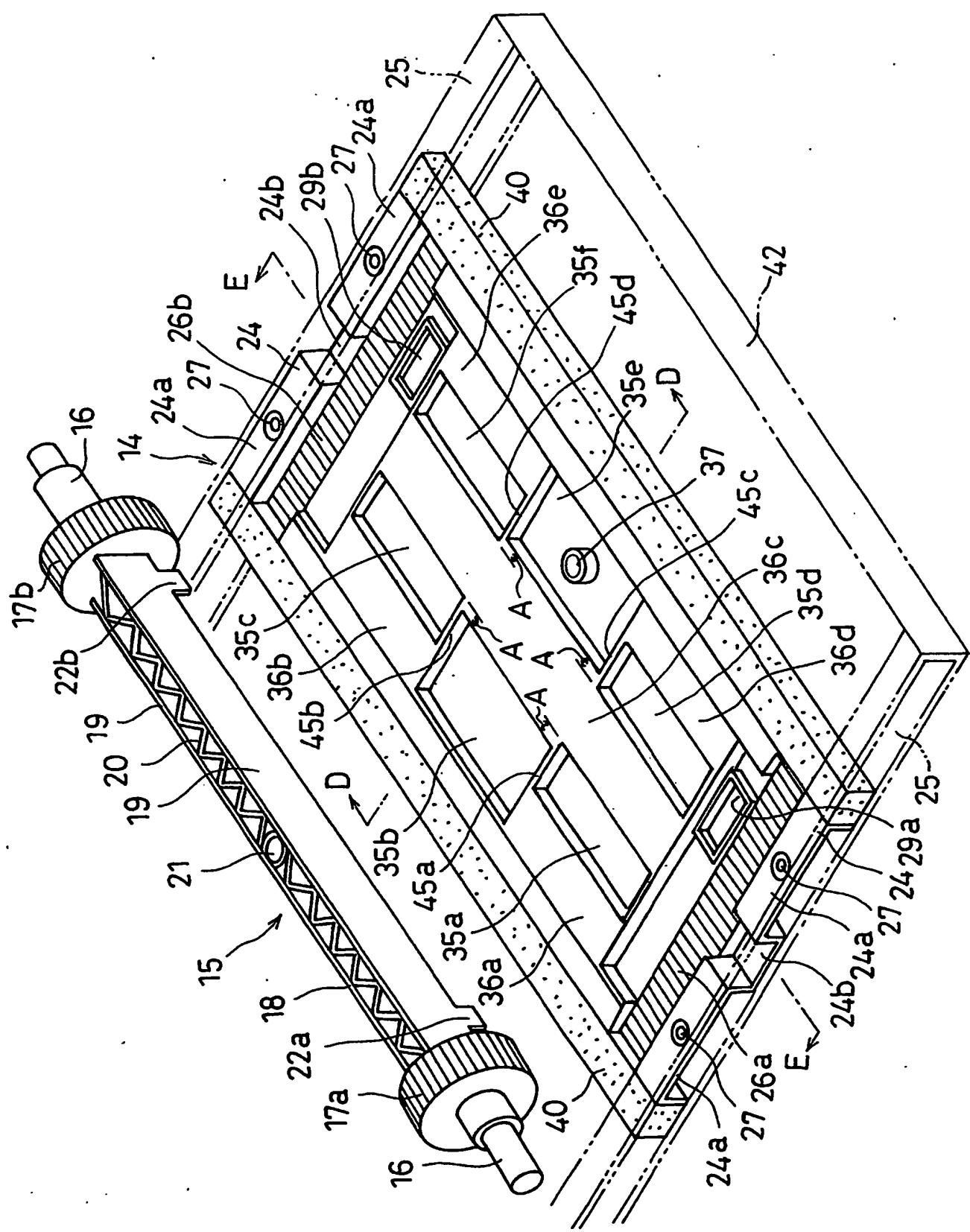
35a, 35b, 35c, 35d, 35e, 35f 凹状平面部

36a, 36b, 36c, 36d, 36e, 36f 凸状平面部

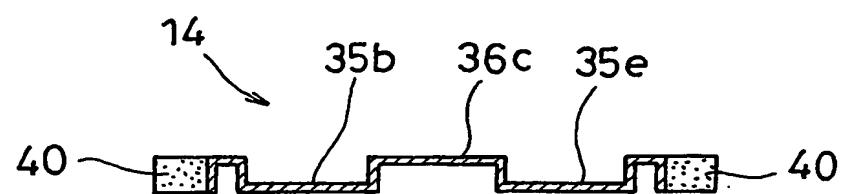
【書類名】 図面
【図1】



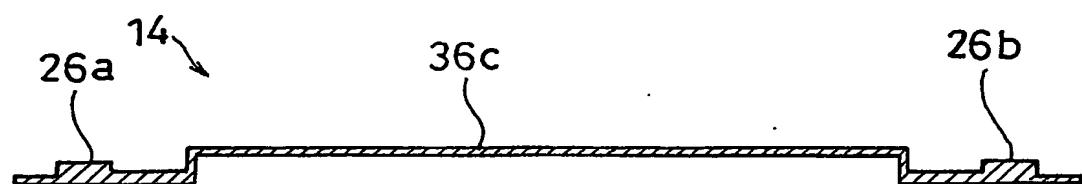
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 空調ケースの変形により案内溝が変形しても、スライドドアがスムーズに移動できるようにする。

【解決手段】 加熱用熱交換器に上流側に空気流路と交差して配置され、当該加熱用熱交換器を通過する空気と前記加熱用熱交換器をバイパスする空気との割合を調整するスライドドア14を設ける。このスライドドア14のスライド方向に直線状に連なる縦方向リブ45a～45dを形成する。

【選択図】 図2

特願 2003-341241

出願人履歴情報

識別番号 [500309126]

1. 変更年月日 2000年 8月 4日

[変更理由]
名称変更

住 所 埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地
氏 名 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール